2020.2학기 프로젝트

Anti\_Defence 프로젝트 프로그래머 작업일지

작성자

게임 프로그래밍학과 2학년

GG144012 이주화

최종 수정일: 2020.12.08

|  |  |
| --- | --- |
| 분류 | 설명 |
| N | 새로운 기능 구현  (기존 코드에 새로운 기능의 코드 추가도 포함) |
| U | 새로운 타입의 유닛 추가 |

<09.01~3>

1. 모바일 플랫폼 설정 등 프로젝트 설정
2. (N) 스와이프에 따라 타워가 돌아가는 기능 구현
3. (N) 타워 교체 UI버튼 구현
4. (N) 캐릭터 주변에 타워가 게임 시작되면 나오도록 구현 및, UI버튼 누르면 변경되도록 구현 및, 생성시 더미 이펙트 실행.

<09.05>

1. (N) 공격 범위 표시 만들고, 충돌 판정 생성.
2. 카메라 각도나 두 타워 생성 각도 등 오브젝트 미세 조정

<09.06>

1. (N) 쿨타임 시스템 생성
2. 더미 에너미에 대해서 충돌판정에 따른 공격 판정(이펙트 생성) 테스트 및 쿨타임 테스트하며 수정하여 구현 다듬음. (밀어내는 타워 제외, 나머지 두 타워)

<09.09>

1. (N) 공격 방식 수정(스와이프 중, 변경 직후 등엔 히트스캔 피격 판정 없음)
2. 타일 배치 각도를 카메라 기준 정사각형에서 마름모꼴로 변경
3. 1920\*1080 해상도로 고정 시킨 후 기존 UI를 2배 스케일로 키움
4. 카메라 시야 범위 일부 조정
5. 주변광(Ambient Lighting) 설정에서의 주변광 소스를 기본의 Skybox로부터 Gradient로 바꿔서 직각의 벽 오브젝트더라도 그림자가 덜 지게 설정.

<09.10>

1. 기존 코드에서 타워 공격 범위에서 양측 충돌이 일어나도 한쪽면만 공격이 일어나는 문제점을 발견하고서 수정하여 해결
2. (N) 타워 별 공격력 설정 가능하도록 함
3. (N) 몬스터에 체력 설정 및 피격 시 데미지 입는 기능 등 추가
4. (N) 몬스터 체력바 기능 추가 (리스트 외 사항. 테스트 편의위해 제작)
5. (N) 몬스터 이동 기능 추가
6. (N) 몬스터 사망, 이동, 공격의 3상태 구분 기능 추가 및 사망 시 오브젝트 파괴 설정 완료.
7. (N) 몬스터 스폰 구역 16개 생성 및 순차적으로 지정한 위치서 생성되도록 하는 조정이 가능하도록 기능 추가.
8. (N) 플레이어 HP 스텟 구현 및 HP 이미지 더미 구해서 UI도 제작 및 상호작용 코드 작성 & 몬스터 공격 및 플레이어 피격 기능 구현
9. (U) 자폭병 더미 추가 후, 자폭병용으로 공격 기능 일부 수정
10. 몬스터 이동 기능을 수정하여 타겟을 향하도록 몬스터가 회전하는 기능 추가.

<09.14>

1. 밀어내기 타워 피격 범위 마무리 작업
2. (N) 밀어내기 타워의 공격 판정 및 쿨타임 판정 구현 완료.
3. (N) 몬스터에 PUSHED 상태 추가 & 밀어내기 타워 피격 판정 추가
4. (N) 몬스터가 PUSHED 상태인 동안 캐릭터 방향의 역방향으로 이동하는 기능 추가
5. 몬스터 스폰 Index 관련하여 관리하던 코드 자잘한 오류 수정
6. 기본 타워의 공격 이펙트를 더미가 아닌 실제 이펙트로 변경

<09.15>

1. 카메라를 landscape(가로화면)로 잘못 알고 작업하고 있었던 것을 수정하며 portrait(세로화면)로 설정 교체 후 카메라 및 오브젝트 위치, 크기 등 재설정
2. 벽면 배경과 스카이박스 배경 비교 후, 스카이박스 제거

<09.16>

1. 타격할 때 이펙트가 타격 범위에 가려진다고 하여, 타격 이펙트가 나와있는 사이엔 타격 범위를 투명하게 만듦.
2. 요구된 카메라 위치, 앵글, FoV 값 적용
3. (N) (잡은 적군 수 / 스테이지 총 적군수) 표시하는 UI 추가

<09.17>

1. (N) 아이템 적용 씬 생성
   1. 장착칸 2개 동작 메커니즘 생성
   2. 아이템 9개 개별 장착 판정
   3. 장착된 아이템에 따라 스테이지서 효과 발휘하도록 전체적인 코드 수정
      1. 바리게이트 설치하는 아이템만 제외하고 구현
   4. 조건부 소모성 아이템도 문제없이 구현 완료. 소모되지 않아 되돌아올 때도 장착된 위치까지 기억하도록 함.
2. (N) 씬 전환 기능 추가
   1. 전체 게임 정보를 저장하는 GameManager 추가
      1. 사용된 아이템 체크 및 전체 아이템 보유 수 체크 매니저 포함
      2. 로딩 관리 매니저 포함
      3. PlayerPrefs 이용해서 간단한 저장 기능 구현 (아이템 관련)
         1. 이 때문에 인스펙터 뷰에서의 조절을 통한 아이템 수량 조절이 안 되게 짜여져서 해당 기능용의 버튼 추가
3. (N) 로딩 화면 씬 추가
   1. 게임 매니저를 불러오는 게임 첫 로딩화면과, 게임 중 계속 불려질 로딩화면을 구분하여 작성

<09.21>

1. (N) 방호벽 아이템 사용 시, 방호벽 생성되는 기능 추가
2. (N) 몬스터에 방호벽 등의 다른 물체를 인식할 시, 캐릭터보단 해당 오브젝트를 우선적으로 공격하도록 하는 기능 추가
3. 아이템을 먼저 누르고 장착칸을 눌러도 장착이 되도록, 동작 메커니즘 추가
4. 장착하려는 아이템의 개수가 0개이면 아이템칸을 눌러도 동작하지 않도록 구현(소진됨을 알리는 ‘디버그 로그’ 메시지만 구현해 둠.)
5. 플레이어 데이터에 저장된 아이템의 개수가 0개 이하이면 0개 소지로 고치도록 구현

<09.22>

1. 캐릭터나 타워, 몬스터 등의 스테이지 오브젝트들의 형식을 카메라 각도에 맞게 기울어진 투명한 판자 위에 스프라이트 이미지를 띄워 보여주는 형식으로 바꿈.
2. 타워 오브젝트가 회전함에 따라, 위화감이 보이기 시작하여서, 위치에 따라 60도(카메라 각도) ~ 120도 사이의 값을 취하게 하는 기능을 추가하여 위화감을 줄여봄.

<09.23>

1. 스테이지 바닥 이미지를 나온 그림 파일로 대체
2. 타워들을 나온 이미지로 대체
   1. (N) 공격 애니메이션 적용
3. 스테이지 성공과 실패 구분. 추후 재도전 기능 등을 고려하여 성공했을 때만 세이브. (아이템 셀렉트칸이 나오면 한번 초기화 세이브되는지라 현재로썬 무의미)
4. (N) 재화 취득 시스템 추가
   1. 몬스터 별 드랍 재화수 설정 가능 (잡는 순간 상승)
   2. 재화또한 저장 시스템에 추가
5. (N) 아이템 구매창 추가

<09.24>

1. (N)씬들 추가
   1. 로비 씬 추가
   2. 설정 씬 추가 (로비로부터 진입)
   3. 로비서 스테이지 진입 불가의 상점 씬 넘어가는 기능 추가
   4. 스킨 구매 씬 추가 (로비로부터 진입)
   5. 챕터 선택 화면 추가 (로비로부터 진입)
   6. 챕터 별 스테이지 선택 화면 추가 (챕터 선택화면으로부터 진입)
   7. 스테이지 선택 후 상점 화면으로 넘어가도록 설정
2. 스킨 시스템 추가
   1. 스킨 상점/장착 씬에서 설정한 내용을 저장하여, 로비 및 인게임에서 스킨이 적용되도록 설정
   2. 기본 스킨 1개와, 구매 스킨 3개(더미)로 목록 넘기고, 구매하고, 장착 및 해제 등 관리
      1. 구매 기록, 장착 기록 등 저장.
      2. 윗 기록을 기반으로 하여, 상태에 따라 같은 버튼으로 구매 및 장착, 장착해제 등을 구분하며, 라벨은 가격 표시 또는 구매 완료, 기본 스킨 등 구분하여 표시.
3. 경고 시스템 추가
   1. 경고 메시지 보조 화면 추가.
      1. 종류 예
         1. 소지금 부족
         2. 목록 끝단입니다.
         3. 스테이지를 시작할 수 없습니다. 정상적인 루트로 다시 와주세요
4. 로딩 시스템 수정
   1. 로딩 이미지바를 제대로 못 불러오던 문제 해결
   2. 넘어오기 직전의 씬을 기억해야 할 경우들(로비->상점행, 로비->설정화면 등)에 맞춰 단순히 넘기는 것이 아닌 넘어가면서 넘어가는 코드 부른 씬의 이름을 기억해두고, 다시 되돌아가는 코드 추가
      1. 이런 식으로 넘어오면 체크되는 bool 값을 추가하여 일부 비정상적인 접근(로비->상점->스테이지)을 막음.

<09.28>

1. 저격 타워 이펙트 추가
2. 타워들 그림 크기 1/2로 줄임.
3. 로딩 시스템을 조금 수정.
4. 기획자가 직접 스테이지를 늘려갈 수 있도록 안내문서 제작.

<09.30>

1. 타워 및 공격 범위의 위치 값이 미묘하게 겹치는 문제로 간간이 공격 범위 아래에 타워 그림이 깔리는 문제점을 보고받고 해결
2. 3D 메쉬 오브젝트에 마테리얼로 벽면과 바닥을 표현하다 보니, png로 일부 투명한 배경인데 투명도 없이 그려지고 있었던 문제점 보고받고, 벽면의 3D 메시 오브젝트들을 삭제하고 2D 스프라이트 렌더러로 그려내도록 변경.
   1. 근경/원경에서 벽은 근경 상태의 것이 현재 들어가 있어서 변경하였으나 원경 상태 것이 들어가 있는 바닥은 변경 X. 추후 바닥 근경 리소스가 들어오면 이번 벽면 같은 처리를 하여 적용될 것.
3. 로비&상점 및 스테이지 0-1의 배경음이 결정되어 적용함.
   1. (N) 배경음이 변경될 필요 없으면 기존 것을 지속하여 들을 수 있도록, 씬 마다 리스너 옆에 배경음을 추가하는 것이 아닌, GameManager의 아이로 배경음 오브젝트를 추가하고 이벤트 함수를 통해 변경하는 방식으로 구현.
   2. 이전에 작성한 게임 설정 씬에서의 정보와 연결하여 테스트, 구동 성공.
4. (N) 적군 사망 시 이펙트 구현 완료
   1. 부모의 위치 값은 이용하되, 완전 별도 객체로 생성하도록 하여 부모객체 소멸에 휘말리지 않게 하면서도, 객체 소멸 코드의 가장 첫 줄에 Destroy(effect, 1.0f) 식으로 작성하여 가장 먼저 1초 뒤 소멸하도록 예약.
5. (N) 이전 요청을 받은 스테이지 시작 시 관련 UI 등장 효과 더미 구현
6. (N) 스테이지에 피버 설정 on/off 및, on 시 죽인 수에 따른 피버 효과 추가.
   1. 더미 이펙트들 추가
      1. 상단 Fever 알림
      2. 기존 버튼들 뒤에 효과 그림
   2. 피버 상세
      1. 피버 설정이 on인 스테이지다
      2. 현재 킬 수 >= 피버 제한 수 \* (피버에 들어선 횟수[0부터 시작] + 1).
         1. 들어서면 ‘들어선 횟수’를 늘린다
         2. 단, 이미 피버 상태이면 횟수만 늘고 실제 피버로는 들어가지 않는다.
7. 스테이지 관련해서 배경음 설정하는 법과 관련한 가이드라인 추가 작성

<10.05>

1. 실제 공격 판정용도의 피격 범위가, 더미 작성 때는 색이 진해지는 타입이었으나, 현재는 수정하여 투명한 오브젝트가 되었던 점에서 메쉬 및 렌더러가 들어갈 필요가 없음을 깨닫고 삭제 진행. 박스 충돌체만 남겨둠.
2. 나온 이펙트들 적용
   1. 충격파 타워 이펙트 적용
   2. 시작 이펙트 적용
   3. (N) 배리어 아이템 이펙트 적용
3. (N)스테이지 별 타일과 벽의 마테리얼/스프라이트 조정 편의 기능 추가.
   1. 각 타일/벽 프리팹서 자신에 달릴 수 있는 이미지를 배열로 등록
   2. 그 후 스테이지 매니저에서 현재 스테이지의 타일, 벽의 이미지 인덱스를 지정
   3. 게임 구동 상태일 때 해당 벽 오브젝트가 변경됨.
      1. 구동 전엔 확인이 안되나, 프리팹의 렌더러 오브젝트들의 렌더 대상의 마테리얼/스프라이트를 수동으로 변경해주면 변경 사항 볼 수 있음.
      2. 윗 경우에, 해당 씬 외에도 다른 스테이지 씬에서도 변경이 일어난다는 점이 문제가 되나, C의 ‘구동 시 변경’이란 점이 실제 게임을 구동할 땐 문제가 없음을 보장.

<10.06>

1. 어제만든 타일과 벽의 마테리얼/스프라이트 조정 편의 기능서 일부 구조적 문제를 깨닫고 수정.
   1. 프리팹에서 이미지들을 관리하면 사용하지 않는 여러 이미지들이 다수의 배열로 저장되는 문제
   2. 배열과 인덱스 모두 스테이지 매니저에서 관리하고, 타일과 벽들은 스테이지 매니저를 참조하여 함수를 통해 결과물만 뽑아 적용해가는 방식으로 수정.
2. 어제 적용한 이펙트들 중, 시작 시 이펙트 일부 미적용 및 배리어 이펙트를 방호벽 아이템에 적용했어야 했으나 A.I 배리어 아이템 쪽으로 적용하였던 부분을 보고받고 수정.
3. (N) 인게임 캐릭터 애니메이션 적용 및 관리코드 새로 작성 & 갱신
   1. 스킨 매니저를 통해, 선택된 스킨에 따라 애니메이터도 변경되도록 구현
   2. 스킨샵, 로비, 스테이지 에서 각 상황에 맞게 아이들링 <-> 공격 모션 넘나들 수 있도록 함.
   3. Bool 타입으로 체크하여 넘어가던 애니메이션 모션이나, 자연스럽게 넘어가질 못해서 공격 애니메이션 조건을 Trigger 형태로 적용
4. AI 배리어 이펙트 적용
5. 공격 판정 시간을 0.3초에서 0.05초로 줄임
   1. 공격 후 가로 휩쓸기식 플레이를 원천 봉쇄까진 아니더라도 어지간해선 못 건들 수준화
6. 4. 근경 타일을 적용하면서 전용 코드들 일부 수정하여, 알파값도 스테이지 매니저에서 수정 가능하도록 함.

<10.08>

1. 몬스터 이미지 판넬도, 몬스터가 향하는 y축 회전 값에 따라 카메라를 향해 정면으로 보이도록 판넬의 기울기 값(x 회전값)이 수정되도록, 이전 타워서 만든 코드를 가져와서 일부 수정하여 적용.

<10.09>

1. 효과음 매니저 추가 (모든 효과음을 자식으로 가지는 오브젝트. 카메라[게임 사운드 마이크] 밑에 자식으로 추가)
   1. 버튼 클릭 시의 효과음이 추가되었으며, 적용 완료.
   2. 저격 타워의 공격 효과음이 추가되었으며, 적용 완료.
2. 몬스터의 진행 방향 이펙트가 추가
   1. 스폰 포인트의 회전 값을 조정하여 캐릭터를 향하도록 만든 후, 스폰 포인트의 자식 오브젝트로 추가되도록 함으로써 알맞은 방향으로 이펙트가 나오도록 만듦.
      1. 현재 이펙트가 상하면 문제없으나 대각선~좌우 범위이면 문제가 발생하여 추후 조정된 이펙트를 다시 받을 예정
3. 적 소환 이펙트를 더미 -> 실제 파일로 변경.
   1. 기획자분이 직접 기존에 만들어 둔 인스펙터의 자리에 직접 넣으심.

<10.10~11>

1. 수정된 저격타워 공격 효과음 적용 & 새로운 기본 타워 공격 효과음 적용
2. 벽 근경 이미지를 더미 -> 실제 파일로 변경
   1. 기획자분이 직접 기존에 만들어 둔 인스펙터의 자리에 넣으심.
3. 스테이지용 버튼 효과음은 추후에 나오고, 현재 효과음은 그 외 씬들에서의 버튼 클릭음이었으나 잘못 적용하였었음. 수정 및 신규 기능 추가.
   1. 게임 매니저에 효과음 오브젝트를 추가한 후, 오디오 매니저로 관리
   2. 현재 있는 모든 스테이지 외의 씬들에 적용 완료. 스테이지는 이전 만든 것에서 따로 관리.
4. 상점 씬 스크립트 수정
   1. 아이템 소진 시 경고 문구 나오도록 수정
   2. 버튼마다 50줄씩 있었던 반복되는 코드를 한 함수로 정리하여 코드 수를 줄임. 이전 작업할 땐 구현하는 것에만 집중하였었다 보니 놓치고 있었던 정리 파트.
   3. 버튼 효과음 출력 적용.

<10.12>

1. 아이템 중 ‘확장 장치(저격)’의 경우 공격 사거리를 1.5배가 아닌 공격의 폭을 1.5배로 늘리는 방식으로 수정
2. 두개의 타워 중 하나의 타워만 공격할 시, 반대쪽 타워의 공격 범위 표시가 사라지지 않고 남아있던 점을 깨닫고 수정.

<10.13>

1. 스테이지 직전의 아이템 설정 씬의 일부 스크립트 수정
   1. 이전 각 버튼마다 중복되는 코드를 간결화 할 때, 일부 개별 체크를 간과하고 있었던 점을 깨닫음. 테스트 중엔 아이템이 풍부해서 오류가 안 났던 부분.
   2. 이하 6.의 수정사항.
2. 아이템 상점 씬 추가 (기존 상점 씬 누르면 스테이지 직전 모드로 들어갔던 점 수정)
3. 스킨 샵의 화면 구성 및 스크립트 일부 수정 (상점 주인 추가)
4. 애니메이션 프레임 일부 수정
   1. 공격 모션은 12프레임 유지 (재생 시간 1초)
   2. 아이들 모션은 60->30프레임으로 변경 (재생 시간 1초)
5. 인벤토리 씬 추가
   1. 아이템 아이콘을 누를 시, 아이템 정보 창 나오도록 함 (기존 상점 및 직전 준비에서 아이템 구매 전의 아이템 정보창 재활용)
6. 게임 매니저저의 아이템 매니저에서 아이템들 아이콘 설정하도록 변경하고, 아이템 정보를 활용하는 세가지 씬 (인벤토리, 상점, 아이템 세팅)에서 아이템 정보를 여기서 긁어가도록 함.
   1. 기존 개별 씬에서 관리했던 아이템의 다른 정보들(이름, 설명 텍스트, 가격)을 아이템 매니저서 일괄 관리 후, 개별로 읽어 들이는 방식으로 수정.
7. 인간 타입 적군 애니메이션 제작 후 적용.
   1. (적용하면서 발견한 문제점 & 해결) 기존에 에너미가 나올 때, 스폰 포인트의 회전 값을 가진 채 생성하게 했더니 12시 방향이면 뒤집혀 나오고 있었었음. 0의 값을 가지도록 해 수정 완료.

<10.14>

1. 다이얼로그 매니저(회화 매니저) 작성 완료.
   1. 인스펙터뷰에서 배열로, 문자열 형식의 대사창과 bool 형식의 발화자 판단을 짝 맞춰서 조정해주면 해당 씬에 자동으로 적용되는 방식.
      1. 한 줄이라도 회화가 있으면 실행, 없으면 그냥 바로 게임 시작.
   2. 현재는 회화 중에는 게임 시간이 멈춰있고, 회화가 끝나면 게임 시간이 진행되는 방식이나 추후 조정 가능
2. 0-1과 0-2씬에 개별 이벤트 추가 완료
   1. 0-1의 이벤트는 시작 시 3초마다 안내 이벤트 재시작.
      1. 안내에 따라 스와이프하여 회전값이 180도 누적되지 않으면 이벤트가 끝나지 않고 반복됨.
   2. 0-2의 이벤트는 각 포탑 버튼을 1.5초간 강조. 총합 3초간 대기 후 이벤트 종료.
   3. 이벤트가 종료되지 않으면 몬스터 소환이 되지 않도록 만들어 둠. 몬스터가 소환되지 않음으로 인하여 자연스레 게임 중지 상태.

<10.19>

1. 몬스터의 이미지가 좌측 방향 진행으로 작성되어 있어서, 우측 방향 진행 시 문워크 하던 점을 깨닫고 진행 방향에 맞춰 이미지가 회전하도록 수정함.
2. 회화 이벤트 진행 중에 다른 UI들을 투명화하여 화면에서 안 보이도록 수정함.
   1. 비활성화 방식으로 작성하려 하였었으나, 테스트 결과 일부 UI 참조하는 스크립트들에서 오류가 나 투명화로 방향 전환.

<10.20>

1. 전일(19일)자 수정할 때, 폭탄 몬스터 더미 이미지의 컴포넌트 이름을 수정하지 않아 버그가 발생하였었으므로 수정함.
2. (N) 근거리 벽에 상하 움직임을 넣음.
   1. 스테이지 매니저에서 각 스테이지에서의 벽의 움직임 속도 및 최저, 최대 y값 조정 가능.
3. 스테이지 직전 아이템 설정 창에서 아이템 구매 기능을 제거.
4. 로비의 캐릭터 크기 및 스킨샵의 캐릭터 크기 조정
   1. 로비는 기존의 60%, 스킨샵에서는 기존의 70%의 크기로 조정.
   2. 이 과정 중, 캐릭터의 애니메이션에 관해서 스프라이트를 유니티 오토매틱 설정으로 잘라놓곤 애니메이션을 재생하고 있었다보니 생긴 위화감 부분이 문제가 되어 스프라이트 작업 시의 크기를 확인 후 적용하여 해결.
      1. X: 350, Y: 450을 표준 크기로 잡고 작업하셨다고 하며, 이제 이 표준으로 작업할 예정
      2. 몬스터들의 스프라이트도 이 기준으로 다시 설정
5. 배리어 관련 효과음 적용
   1. 배리어 장착 시, 기본 효과음(Idle 효과음) 재생 & 루프
   2. 배리어 장착 때 피격 시, 배리어 효과가 풀리면서 파괴 효과음 재생.
6. 타워 바꾸기용 버튼 전용 효과음 적용

<10.21>

1. 각종 UI 이미지들을 제공받고, 적용하면서 기본 UI 컴포넌트들의 크기나 색상 등 미세 조절.
2. 어제 적용한 배리어 관련 효과음이 배리어가 아닌 방호벽용 소리였었음. 관련하여 코드를 수정하여 재차 방호벽(바리게이트)에 맞춰 적용함.
3. 기존에는 터치를 끝낸 후에는 계속하여 공격 범위의 충돌 판정이 살아있어서, 범위 내에 적이 들어오면 공격하는 방식이었으나, 이제 터치를 끝낸 후 0.5초간만 충돌 판정이 살아있고 그 시간이 지나면 다시 충돌 판정을 죽이는 방식으로 수정.

<10.21~22>

1. ‘오브젝트 풀링’ 방식을 적용할 수 있는 부분들엔 적용하여 최적화 작업 진행
   1. 소환될 적군들을 로딩 때 모두 불러 놓고 비활성화. 제거는 실시간.
   2. 이펙트가 소환될 시 풀링 후 제거 타이밍에 비활성화. 쓸 수 있는게 있으면 꺼내 쓰고, 아니면 새로 생성. 이하 적용 사례
      1. 에너미 등장 이펙트
      2. 등장 방향 알림 이펙트
      3. 타워 변경 이펙트
      4. 타워 공격 이펙트 3종 (기본, 저격, 충격)
   3. 타워 변경또한 동적으로 이루어지고 있었으나, 풀에 2개씩 담아 놓고 위치 옮긴 후 활성화, 위치 옮기며 비활성화 하는 방식으로 관리.
      1. 해당 방식으로 바꾸면서, 어째서인지 타워가 지하에 살짝 묻혀서, 기존에는 타워의 공격 범위를 바닥에 딱 붙게 만든 다음 그 상단으로만 충돌 체크를 하던 것을 수정.
         1. 타워가 부착되는 부분의 높이를 높인 후, 타워의 충돌 체크 범위를 살짝 아랫 방향으로 내려서 커버.

<10.24>

1. 이전 작성한 ‘오브젝트 풀링’서, 적군 소환 관련해서 일괄 소환 후 하나씩 제거했으나, 그럴 경우 연결 리스트(=동적 배열 같은 것)로 작동하게 만들어 둔 풀링 리스트가 꼬임. 돌아가는데는 문제 없는듯하나 오류 메시지가 마구 나옴.
   1. 따라서 이펙트와 동일하게, 필요한데 여유분이 없으면 새로 생성하고, 죽으면 비활성화되며, 여유분이 있으면 그 여유분을 활성화하는 방식으로 수정함.
      1. 잘못하면 다른 몬스터를 꺼내 올 수도 있으므로, 몬스터 별로 구분해서 리스트를 만들도록 함.
   2. 에너미에 따라 붙어다니는 체력바 관련해서도 코드 정리를 진행함.
2. 적군 사망 이펙트 관련해서는 EnemyCtrl 코드에서 관리하던 것을 StageManager로 옮겨와서 다른 풀링 이벤트들처럼 StageManager가 관리하도록 수정. 또한 이 함수를 public 함수로 하여 EnemyCtrl에서 호출하도록 함.
3. 이전 타워의 코드를 변경한 후, 실행 단계가 너무 빨라서 오류가 나고 있던 부분을 발견하고 딜레이를 줌으로써 해결함.

<10.26>

1. 터치 이펙트 적용
   1. 로딩 씬 제외
   2. 각 씬에서 오브젝트 풀링 방식 적용하여 생성됨.
   3. 스프라이트 애니메이션 방식
   4. 프리팹 등록 및 생성 함수는 게임 매니저가 가지고, 각 생성 코드 및 오브젝트 풀링 리스트 관리는 각 씬의 메인 씬 매니저가 함.
2. 캐릭터 승리/패배 모션 적용 및 승리/패배 시 바로 돌아가던 것에서 1초 딜레이 추가
3. 충격파 타워의 공격음과 Ai\_Barrier가 깨질 때의 효과음 적용
4. 자잘한 디버깅 진행
5. 더미 소스 파일 정리
6. 휴대폰으로 돌릴 때, 일반 공격 타워의 이펙트 발생 시 프레임 드랍이 일어나는 것을 확인하고 원인 추적하다가 일부 작업 진행
   1. 스테이지들 라이트 매핑 베이크 (현재는 대부분이 스프라이트 이미지라, 바닥(원경)만 매핑된 것으로 추정 & 이펙트들에 대한 매핑)
   2. 이펙트 오브젝트의 마테리얼에, Vertex Shader 에 대한 Apply System 이란 버튼을 적용해 봄. (상세는 추후 조사 필요)
      1. 그럼에도 불구하고 완전히 제거는 못 함. 개선은 된 듯.

<10.27>

1. 충격파 타워가 다른 타워에 비해 상단에서 그려지는 문제가 있음을 보고받고 모든 타워 프리팹의 위치 값을 조정.
   1. 일반과 저격 타워는 유니티 내부 리소스 조합으로 만든 것에 비해, 충격파 타워의 공격 범위는 외부 제작한 것을 임포트하여 조정하여 만들었고, 그에 따라 미묘하게 세세한 값 및 그림/마테리얼 간 충돌을 일으켜서 공격범위 마테리얼 밑 부분에 그림이 깔리지 않게 하기 위한 값이 미묘하게 다름. 그리고 충격파 타워는 그 한계치의 높이가 꾀나 높은 편. (단순 수치로는 저격타워가 가장 높으나[y 1.3가량], 실제 그림 이미지가 보이는걸론 충격파 타워가 가장 높게 올라감)
      1. 이 부분은 위화감이 적게 세세하게 조정하던가, 아니면 충격파 타워도 공격 범위 쪽을 유니티의 내부 기능들로 구현하여 새로 만들 필요가 있음.
         1. 이 수정 사항은 발표 전에 맞출 수 없어서 수정 적용 x.

<11.02>

1. 몬스터 이미지들 크기를 1.0에서 0.6으로 수정
2. 몬스터들 공격 거리를 2.0으로 잡았을 때, 일부 몬스터들이 공격을 못하고 비비적거림. 3.0으로 늘려서 해결.
3. 충격파 타워의 프리팹 다시 제작 및 적용
   1. 구조가 일부 변경되면서 코드 스크립트를 수정함.
   2. 충격파 타워의 공격 범위를 수정.
      1. 기존 단일 메쉬 오브젝트(외부 임포트) + 다수의 박스 콜라이더였던 것을, 다른 타워들의 공격 범위처럼 Plane 타입의 메쉬를 다수 깔고, 콜라이더를 박스로 변경함.
      2. 윗 작업 결과, 타워 회전 때 일정 각도 도달하면 공격범위의 색이 살짝 변하는 현상이 더욱 두드러지게 보이는 문제점 발견.
      3. 애초에 윗 현상 자체의 원인을 찾아서 해결해야 하지만, 잘 모르겠음.
4. 첫 로딩 화면을 타이틀 화면 대용할 준비 진행
   1. 로딩바 이미지 제거
   2. 로비 로딩이 끝나기 전 까진 ‘Now Loading’ 문구를 표시하다가 끝나면 ‘Touch Screen’이란 문구로 변경되며, 이 때 화면이 터치 될 시 다음 씬으로 넘어가도록 함.
5. 메인 로비쪽에 캐릭터 발판 및 배경이 추가되면서 로비의 캐릭터, 배경, 그리고 발판을 2D UI 공간에서 3D 씬 공간으로 옮기고 카메라를 조정함.
   1. 적용된 리소스 관련해서 추후 추가 조정이 있을 듯.
   2. 관련해서 코드도 수정
6. 자폭 몬스터 스프라이트가 나와서 기존 더미를 치우고 대체해서 적용함.
   1. 공격 및 사망 애니메이션이 상당히 길어서 재생 시간이 1초 이내 끝내질 못함.
      1. 자폭 몬스터일 경우 사망 딜레이를 1.5초로 늘림.
      2. 자폭 몬스터가 공격으로 사망한 경우, 사망 애니메이션으로 넘어가지 않도록 조건을 달음.
         1. 애니메이터에서 애초에 넘어갈 수단이 없다보니 안 했어도 넘어가진 않았을 것.

<11.03>

1. 스테이지에서의 UI 화면 일부 조정
   1. 남은 적군 표시, HP 표시 바의 위치들을 화면 중앙 부근으로 이동
   2. 일시정지 버튼 추가
2. 포탑 재사용 시간 표시 수정
   1. 기존엔 포탑 버튼 위에 바 형식이었던 녀석들을, 이미지 위에 원형 360도 표시로 변경
   2. 남은 시간만큼의 숫자 표시함
   3. 쿨타임 진행 중엔 아이콘 위에 반투명한 빨간 이미지 덮어 씌움
3. 챕터 선택창의 구조 변경
   1. 리스트 형식이었던 것을 챕터 0, 챕터1, 챕터2 등으로 나누고 스와이프로 넘기는 방식이 요구되어서 진행
      1. 완성된 결과물이 어색하고, 리스트에서 해당 방식으로 구현하자니 예상되는 오류들이 있어서 기존 방식으로 회귀
         1. 대신 UI 캔버스를 스크린 스페이스에서 월드 스페이스로 옮겨, 카메라 움직임에 따라 그려지는 부분이 다르도록 만들고서, 챕터 선택 시 카메라가 줌인되면서 동시에 페이드아웃 연출 나오도록 만듦
      2. 윗 연출과 관련한 세세한 부분들은 인스펙터 뷰로 노출시켜 기획자분도 직접 적절한 연출값 찾을 수 있도록 함.
         1. 스테이지가 넘어가기까지의, 연출 대기 시간(초단위)
         2. 카메라 줌인 속도
         3. 페이드아웃 화면 검어지는 속도
4. 스킨 상점의 요소 일부 수정
   1. 구매 기록 초기화 버튼 및 기능 삭제
   2. 스킨 선택 창에서, 기본 스킨에서 더 왼쪽으로 가려 할 시 ‘왼쪽에 더는 스킨이 없습니다’고 경고하던 부분 삭제

<11.04>

1. (N) 스테이지가 끝났을 때, 클리어/실패에 따라 로딩 씬의 텍스트가 변경되도록 하는 기능 추가
   1. 스테이지가 끝났을 때가 아니면 기본 텍스트(Now Loading…)이 나오도록 함.
2. 게임이 일시정지 중일 때 스와이프가 작동하던 문제가 있어서 해당 부분 수정.
3. 게임이 일시정지 중일 땐 터치 이펙트가 발생하더라도 제대로 진행 안 되고 계속 늘어나는 문제가 있어서, 일시정지 중일 땐 터치 이펙트가 발생하지 않도록 수정.
4. 스킨 샵에서 ‘아이들 <-> 공격’ 애니메이션만 서로 반복하던 것을, 승리와 패배 애니메이션도 반복하도록 만듦.
   1. 이 과정에서 승리/패배에서 아이들로 되돌아가는 트랜지션 추가됨.
      1. ‘IsSkinShop’ bool 값을 추가하여 관리.
5. 대화 창 등장 때 페이드인 효과 추가
   1. 페이드 인 도중엔 조작 불가
   2. 페이드 인 완료 시 시간 일시 정지
      1. 원래는 바로 일시 정지였었어서 따로 관리할 필요가 없었던 게임 시작 이펙트 생성 시기를 이로 인하여 조정할 필요가 생겨, 조정함.

<11.09>

1. 터치 이펙트 변경된 점 있어서 적용
2. 타워의 공격 범위가 각도에 따라서 변색이 되는 부분이 있어서, 질문 및 탐구로 원인을 찾아내서 처리함.
   1. 큰 원인으론 3D 게임에서, 아슬아슬하게 겹치는 물체끼리 그려지는 순서가 충돌하는 점이라고 들었으며
   2. 실제 문제가 일어나고 있던 것은 타일 부분에서, 근거리는 0.001, 원거리는 0으로 잡아놨었는데, 둘 다 0으로 잡지 않아서 문제가 발생했던 것. ..반투명에 반투명이 겹쳐지면서 렌더 연산 오류가 난듯.
   3. 윗 탐구 및 수정 과정에서 타워와 몬스터의 위치 값도 변경됨. 대략적인 복구는 완료. 큰 문제는 없었음.
3. 스테이지 0-1 이벤트 연출 작성 완료.
   1. 대사와 동작 이벤트 합쳐서 약 35개 가량, 동작 이벤트만하면 13개.
   2. 동시에 진행되는 것들도 있어서 총합 20번의 클릭(이벤트 진행)으로 구성됨.
   3. 이벤트 진행 중엔 기본적인 조작들 사용 불가로 만듦
      1. 포탑 교체 버튼 비활성화(현재는 0-1 한정)
      2. 스와이프로 돌리기 비활성화(모두)
      3. 버튼 클릭으로 포탑 공격 활성화의 비활성화(모두)

<11.10>

1. 스테이지 0-2 이벤트 연출 작성 완료
   1. 대사 10개, 동작 3개, 동시 이벤트는 존재하지 않으므로 13번의 이벤트 + 종료 이벤트 포함해서 14번 동작.
   2. 아이템 고정 사용이므로 직전 스테이지에서 자동으로 아이템이 장착되며, 아이템 해제 불가 상태로 만듦.
      1. 변경 시도 시 경고창 등장
   3. 이벤트 중 몬스터 재화 획득량을 강조해서 보여줄 필요가 있었어서 이벤트 중에는 재화창이 떠도 움직이지 않도록 만듦.
2. 타이틀 화면 배경 적용
3. 메인 로비에서 루루 등장할 때 애니메이션 적용
   1. SF 영화서 홀로그램 영상 통화 시, 통신 직후의 연결 불안정 상태 때의 약간 지직거리며 등장하는 부분을 참고 자료로 받음.
   2. 캐릭터 단일 이미지를 리소스들에서 찾아내서, 가로 크기는 300(기본 그림 크기), 세로 크기는 10으로 하여 잘라냄
      1. 0~39까지의 40개의 그림으로 잘려짐. (원본 y크기 450)
   3. 윗 과정으로 나온 그림을 하나하나 이어 붙여서 똑 같은 그림으로 만듦.
   4. 코드로 랜덤한 그림 파트가, 랜덤한 알파값으로 지지직 거리도록 만들었으며, 끝에 가까워질수록 그려지는 량과 알파값을 높이도록 함.
   5. 해당 효과가 완료되면 보통의 캐릭터 그림&애님 재생.
4. 개별로 적용하고 있었던 터치이펙트 재생 시간을 일괄 관리로 변경
   1. 1배속(11프레임) -> 2배속(22프레임, 0.5초) -> 4배속(44프레임, 0.25초) 식 변경 일어남.
   2. 추후의 변경에도 대응할 수 있도록 일괄 관리 시스템으로 변경.
5. 챕터 선택 화면과 관련하여, 애니메이션 효과를 넣기 위해서 스크린 스페이스에서 월드 스페이스 기준으로 UI를 전체 이동한 결과, 터치 이펙트가 제대로 작동하지 않던 부분이 있어서 챕터 선택 화면에 스크린 스페이스 기준의 UI 및 관리 코드를 새로 만들어서 적용하여 해결.

<11.13>

1. 로딩씬 및 LoadSceneAsync 호출 타이밍들 조절함.
   1. 기존, Async 부분이 거의 다 끝나서야 로딩씬이 보이던 문제점 부분 떄문에 둘을 동시에 부르지 않고, 로딩씬을 부르고 그 안에서 Async 호출.
      1. 용어 설명: Async는 현재 씬을 살려둔 채 뒷부분서 다음 씬 넘어갈 준비를 하는 것. 이 과정의 진행도를 체크할 수 있어서, 이 진행도를 로딩으로 보여주는 것.

<11.16>

1. 변경판이 나온 사운드 2종(타워 교체 및 충격파 타워 공격음) 변경 완료.
2. 스테이지 0-1용 공격 범위 듀토리얼용 이펙트 애님 적용 및 0-1서 마지막 부근의 일부 이벤트의 시간 허용 후 재정지 타이밍 조정.
3. 이전 작성한 로딩 씬 관련 수정하면서 일부 노란색 삼각형 오류 내고 있던 것 발견하고 원인 파트 찾아서 처리함.

<11.17>

1. 타워 그려지는 위치 및 적군 이미지 소팅 레이어 등 변경하여 적군 이미지가 특정 위치서 공격 범위 밑에 깔리던 문제 해결
2. 전일 작성한 2.항목인 ‘공격범위 듀토리얼용 이펙트 애님’ 부분이 듀토리얼 한정이 아닌 현재의 공격 범위 알려주는 것을 아예 대체하는 것임을 알고서는 바꿔 적용함.
3. 설정창의 UI가 실제 구현물로 변경됨에 따라 일부 UI 위치 및 작동법 조정함
4. 기존 PlayerPrefs만 사용하고 있었던 게임 데이터 저장 관련을, 게임 사운드 관련한 항목을 제외한 아이템 및 돈 관련한 항목들은 csv 데이터로 유니티의 기본 PersistantPath 에 [SogangEduGames] – [Project\_Antidefence] 폴더에 저장되도록 교체함.
   1. 해당 csv 코드는 다른 수업서 도관목 선배님이 제공해주신 것을 거의 그대로 사용함.

<11.23~24 [작업 중 날짜 넘어감]>

1. 17일자의 csv 파일로 데이터 세이브 하던 부분서, 처음 읽어 들이는 부분서 오류가 나던 것을 확인. 원인 찾아서 해결함.
   1. 원인: 아직 데이터를 읽어들이기 전이라 불러들인 데이터가 없는데 읽어들이고 있는 부분들이 있었음.
   2. 해결: 데이터 읽기도, 해당 부분들도 죄다 Awake서 일어나고 있었던지라 해당 부분들을 Start로 미룸.
2. Resources 폴더에 정리하고 있었던 리소스들을 필요한 것 외엔 다 밖으로 끄집어 냄.
3. 공격 범위 알려주는 스프라이트 이미지들이 새로 만들어진지라 적용
   1. 적용하면서 동시에 Event01의 코드도 일부 정리
4. 일부 애니메이션 이미지들을 코드로 불러들이는 것만 기준으로 하여, 기본 이미지 상태로 뒀더니 처음 시작했을 때 기본 이미지(흰색 사각형)가 보인다는 문제점을 지적 받고 해당 이미지들에도 기본 이미지를 설정하여 수정함.
5. 이벤트 도중, 몬스터가 공격을 받고도 안 죽는 점을 지적 받고서 이벤트 때는 특수 처리하도록 변경함.
   1. 기존: 이벤트 도중에도 (몬스터 체력 – 타워 공격력)의 일반 처리
   2. 변경: 이벤트 도중이면 (몬스터체력 = 0)으로 바로 변경
6. 스테이지 시작 이펙트가 나올 때 전용의 사운드가 추가되어서 적용함.
7. 듀토리얼 이벤트 중 화면서 강조하는 UI 이펙트가 제작되어 적용하였으며, 위치도 일부 조정함.
   1. 현재 스프라이트 애니메이션 형식으로 제작된 것이, 조금 이상하게 나와서 추후 수정본 나올 예정.

<11.26>

1. 0-1 이벤트 중, 대사 없이 이벤트만 진행되는 부분에 대해서 지적 받고 체크 후 수정함
   1. 애초에 해당 진행될 때의 대사가 따로 없었음.
   2. 이전의 대사를 이벤트 진행에 따라 지우지 않고 유지하게 함으로써 대응 (컨펌 받음)
2. 깃헙 머지 충돌 일어나면서 일부 애니메이션 파일들이 손상됬다고 하였으나, 작성자 본인의 작업장으로 가져오면서 충돌나며 손상된 부분들을 작업장 기준으로 복구함.
   1. 작업장 외에 메인쪽에서도 제대로 돌아가는지 체크 필요
3. 일부 타워들의 공격 범위가 알파 값이 제대로 적용되지 않는 점이 보고되어 체크
   1. 기존에 마테리얼로 하던 부분을 스프라이트 애니메이션으로 바꿔 적용하였는데, 마테리얼 렌더러로 조정하던 코드들을 스프라이트 렌더러로 수정하면서 일부 수정을 간과한 것이 원인이었음.
      1. meshR 이란 이름의 MeshRendere 타입의 변수를 sprR이란 이름의 SpriteRenderer로 변경하면서, 오류가 난 부분들을 찾아 수정하였었으나, SpriteRenderer에도 마테리얼이 있었다보니 sprR.material.color 란 코드가 오류 없이 정상적으로 동작하고 있었던 탓에 생긴 문제
         1. 원래 설정된 기본 알파값(80/255)을 가져와서 저장해두고, 타워가 새로 생성된 때나 타워 공격 하면서 알파값이 0이 됬다가 다시 정상적으로 돌아와야 할 때 해당 값을 적용하고 있던 부분이었는데, 유니티의 스프라이트 관련한 디폴트 마테리얼의 정보를 가져와 저장하여 적용하니 (255/255)를 적용하고 있었음.
4. 스킨 버전의 승리 및 패배 애니메이션이 나와서 적용
   1. 나온 것을 스킨샵에서 돌려보는데, 일부 제대로 작동하지 않는 점이 있어서 체크
      1. 원인: 애니메이터 조종하는 코루틴이, 기존거 지우고 새로운거 만들어지고 하는데 지워지는 타이밍이 새로운게 먼저 등장 후 지워지는 듯함. 만들어지면 IsSkinShop 을 true로, 없어지면 IsSkinShop을 false로 설정하고 있었음.
      2. 해결: 코루틴을 부르기 직전, 애니메이터 컨트롤러 등록해둔 것을 교체하기 직전의 타이밍에 IsSkinShop이 ture면 해제하고, 등록 후 IsSkinShop을 true로 등록 + 코루틴 해제 타이밍서 해제해줘서 인게임까진 안 들고 갔을 녀석이었다보니 따로 해제하는 부분을 더 만들지 않았었으나, OnDisable 시 해제하도록 함.
   2. 시행착오 하다가 Trigger 형태로 사용하고 있었던 IsWin과 IsLose를 Bool 형태로 바꿔 적용. IsAttack 은 여전히 Bool 과 Trigger 병행.
5. UI들이 적용되면서 기존 UI들의 세부 위치값 등 조정
   1. 아이템 상점씬
   2. 아이템 장착씬
6. 이전 데이터 저장을 csv식으로 하면서, 앱 종료 시 데이터 저장되도록 하는 부분을 제대로 만들지 않았음을 깨닫고 해당 부분 수정.
   1. 불러오기만 제대로 하고, 쓰기는 부분적으론 잘해놓곤 전체적인 저장 파트를 제대로 진행하지 않음.
7. 몬스터 사망 때 콜라이더가 살아있어서 사망 이펙트 중인 녀석도 공격 대상에 포함되버려서, 사망 시 충돌체 판정을 제거
   1. 그랬더니 중력 따라 무한 낙하하기 시작해서 몬스터들의 중력 설정을 제거함. 인게임에서 중력이 사용되는 요소 없음.

<11.30>

1. 로비 등장 애니메이션의 스킨 버전 추가
   1. 관련해서 스킨 인덱스에 따라 애니메이션 버전을 달리하는 코드 추가
2. 기본 목각인형 에너미에 공격 기능이 없다고 들어 관련 코드 수정함.
3. 버그 목각인형 에너미 추가
   1. 기본 목각인형을 대상으로 공격하여 기존 목각인형을 죽이고 그 자리에 버그 목각인형을 소환(증식)하는 기능이 있음.
      1. 기존 방식을 조금 수정한 것으론 공격 타겟이 미쳐 날뛰는 문제가 있었어서 기본 목각 인형을 공격한 다음엔 바로 수동으로 타겟 변환이 되도록 변경
   2. 기본 목각인형엔 없던 공격 기능을 사용할 수 있게됨.
4. 스테이지 2에서 배리어 관련 코드를 잘못 관리하여 무적 상태였음을 깨닫고 수정함.
5. 리지드바디의 중력 사용 관련해서 다시 재설정 후 코드에서 on/off 관리하도록 변경함.
   1. 다수가 되니 이동하다가 공중 부양하고, 충돌하면서 허공에 날려다니고 난리남.
6. 타워 공격 범위의 알파 값을 80에서 50으로 변경
7. (N) 몬스터가 피격 시, 타워 종류에 따라 나오는 이펙트가 추가됨에 따라 기능 추가
8. 로딩 화면의 배경 및 구성 UI 등 적용 및 수정.

<12.01>

1. 카메라 각도에 따라 아랫쪽 벽이 좀 이상하게 보인다고 해서 벽의 x축 기울기 조절
   1. 벽 이미지 방향에 따라 x축으로 7도 또는 -7도 기울임.
2. 0-2 이벤트 작성 완료
   1. 몬스터를 약 20마리 스폰이 되고 난 다음에, 이벤트 타임을 다시 on. 조작권 뺏고 이벤트 진행 후 복구
3. 0-2에서 일부 몬스터들이 사망 때 사망 모션을 제대로 취하지 않는 문제점 발견 후 해결
   1. 자폭 몬스터 용도로, 공격 중일 때는 죽어도 공격 모션 그대로 취하게 했던 것이 문제였음. 자폭 몬스터만 별도로 그리 처리하고, 일반 몬스터는 별 조건없이 진행하도록 수정
4. 0-2 이벤트 부터 추가된 버그 휴먼 몬스터 관련 태그 수정이 미흡하여 공격/피격 판정 제대로 안 되는 문제를 발견하고 수정
5. 전일, 깃허브로 파일 주고받던 상태에서, Resources 폴더에 불필요한 파일들의 위치를 Assets으로 옮기다가 중복 파일 문제가 생겨 일부 지웠더니 내부에 파일이 있음에도 불구하고 파일들 연결이 깨지는 문제가 발생. 해당 부분을 기획자인 오윤택씨가 주도로 하여 수습 중.
   1. 애니메이션 관련한 부분들과 이벤트 관련된 부분은 직접 수습
      1. 일부 수업 중의 발표 전에 공유하지 못하여 미수습 상태로 발표된 부분이 존재.
   2. 어느 UI에 어떤 UI 파일이 적용되었는가 하는 부분과 이펙트 파일의 마테리얼 연결 상실 등은 윤택씨가 수습.
      1. 위와 동일.

<12.02>

1. 학교 로고 삽입
2. (N)게임 타이틀 로고 삽입 및 시간 경과에 따라 알파 값이 줄어들었다가 회복되었다가 반복하는 기능 추가
3. 게임 오브젝트 아이콘 및 타워 아이콘 일부 나와서 적용
   1. 확장장치(사거리 늘리는 아이템)과, 수복장치(체력 늘리는 아이템)을 모든 아이템 관련 씬에서 비활성화
4. (N) 적군을 타워로 타격 시, 타워 종류에 따라 다른 피격음이 나오도록 만듦
5. (N) 공격이 가능한 적군에게, 공격 시 공격 대상에게 타격 이펙트가 나오도록 하는 기능 추가
6. 일부 UI 위치 및 크기 조정.

<12.03>

1. ‘UI Particle’ 패키지를 git hub에서 받아 임포트
   1. 일반 파티클 시스템을 이용해 만들어진 이펙트를 스크린 스페이스(Rect Transform)기준으로 크기를 맞춰 활성화시켜주는 패키지
   2. 기본 무료

<12.04>

1. 어제 임포트한 UI Particle로 재제작된 듀토리얼용 강조 이펙트 적용하며 이벤트 코드 일부 정리
2. 생명력 이미지와 관련하여, 더미로 쓰고 있던 하트를 내리고, 실제 이미지 1개(차 있는 상태 시)와, 그저 빈 투명 이미지 1개(피격 당해서 깎일 시)를 구분하여 적용함.
3. 0-2 스테이지의 이벤트 대화 수가 기존 10개에서 13개로 늘어나서 그만큼 진행할 수 있도록 코드 정리
4. 피버 이펙트를 여전히 기본 더미 이미지로 사용하고 있었던 부분, 듀토리얼서 쓴 강조 이펙트를 재활용하여 적용.
5. 책 모양의 Bug 몬스터를 추가
   1. 이 녀석 또한 공격 기능이 없는 몬스터라고 하여, ‘isNonAttack’ 이란 public 변수 추가. 체크 시, 사거리에서 멈추긴 하지만, 공격 루틴을 실행하지 않음.

<12.07>

1. 푸쉬 타워가 다단 어택하는 느낌이 들어서 체크 후 수정
   1. 다른 타워랑은 달리, 콜라이더가 여럿 있다보니 더욱 엄격하게 콜라이더 처리를 해야했는데 비슷한 수준으로 하고 있었음. 코드를 추가함.
   2. 그러나 실제로의 해당 부분은 다단 어택이 아닌 그냥 나오는 이펙트가 다단히트처럼 보이는 타입이었음을 확인함. 좀 더 안정성있는 코드로 변경됬다고 볼 것.
2. 0-2서 좀비 관련하여 몬스터 수가 제어가 안되는 듯하여 수정
   1. 현재, 해당 문제 발생 시 다 잡고 나서도 클리어가 안되는 버그 발생.
      1. t\_cur == t\_full로, 텍스트끼리 같으면 클리어였던 것을 들어가는 수치끼리 비교할 수 있도록 코드 수정하여 >=로 바꿈.
   2. 좀비 대상체가 사망 후에도 살아있는 듯한 판정을 받고 있었달까, 타겟은 죽었는데도 계속해서 타겟이 살아있는 것으로 판정하고 있는 듯함.
      1. 이미 한번 좀비를 소환했다면 다시 부르지 말라고 체크를 넣어뒀는데도 문제가 발생
      2. 해당 부분 컨트롤과 관련하여 유니티 제공 함수(=유니티서 자동 호출 관리하는 함수)들에의 의존성을 조금 낮춰서, 원하는 타이밍에 불리도록 조정해 봄.
      3. TriggerEnter 코드를 TriggetStay로 바꿈.
3. 전체적인 UI 리체크
   1. B.C & 소지금/가격 표시하는 부분들 수정
   2. 로비에서 배경과 캐릭터 이미지 관련해서, UI\_Canvas에 남아있었던 부분들 제거
4. 소지금이 비정상적으로 늘어나는 문제점을 발견하고 추적 후 해결
   1. 몬스터 개별 드랍 -> 스테이지에서 묶어 체크 후 클리어 시 묶어서 소지금 등록 방식으로 변경하면서 문제점이 생겼던 것
   2. LateUpdate에서 스테이지 클리어 조건을 체크 후 불러오고 있었는데, 다음 씬을 로드하면서 동시에 소지금을 입금하는 메커니즘으로 두었었다보니 이 것이 여러 번 불릴 것을 상정 못하였었고, 처음 불렀을 때만 작동하도록 하는 기능을 추가하지 않았다가 상정 외로 여러 번 불리면서 문제가 발생했던 것.
      1. 한번 불렀다면 다시 불러도 제기능을 하지 않도록 bool 변수 추가 & if문으로 감싸서 해결.
5. 스테이지 0-2의 좀비 등장 이벤트 중, 회화 스킵 기능이 없는데도 기존 회화창을 가져오면서 스킵 버튼도 활성화되어 나왔던 부분에 대해서 스킵 버튼 비활성화하는 쪽으로 수정하여 적용.
6. 적/아군의 피격 이펙트가 이미지 밑에 깔리는 문제를 보고 받고 해결
   1. 이펙트가 기본 마테리얼 오브젝트다보니, 소팅 레이어는 적용이 안됨
   2. 생성 위치를 0.2 정도 y축으로 올려서 해결함

<12.08>

1. 죽은 이펙트 진행 중일 때, 좀비가 공격하여 증식하는 문제가 발생되는 부분을 발견하여 수정
2. 메인 로고 이미지서 철자 오류를 발견하고, 그 부분 수정한 파일을 받아 적용